

**Family list**

1 family member for:

**FR2176469**

Derived from 1 application.

**1 No English title available**

Publication info: **FR2176469 A2 - 1973-11-02**

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.176.469**

(21) N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**72.09608**

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION A UN BREVET D'INVENTION

### 1<sup>re</sup> PUBLICATION

- (22) Date de dépôt ..... 20 mars 1972, à 14 h 27 mn.  
(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 44 du 2-11-1973.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.) C 04 b 35/00//B 01 d 39/00; B 22 c 9/00.
- (71) Déposant : SOCIÉTÉ DESMARQUEST et C.E.C. S.A., résidant en France.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Brevatome.
- (54) Procédé de réalisation de toiles et grillages réfractaires, produits obtenus et application.
- (72) Invention de : Jean Meneret et Bernard Spite.
- (33) (32) (31) Priorité conventionnelle :
- (61) Références du brevet principal : Brevet d'invention n. 69.39270 du 14 novembre 1969.
- (60) Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

On a décrit dans le brevet principal un procédé de réalisation de toiles ou grillages réfractaires, notamment destiné à la filtration de gaz très chauds ou de métaux fondus.

En particulier, on a envisagé dans ce brevet deux modes de mise en oeuvre du procédé considéré, dont l'un consiste, à partir d'un support en matériau fibreux, à appliquer sur ce support une couche d'une résine organique et à réaliser par projection au chalumeau à flamme ou à plasma, un revêtement céramique ou métalo-céramique sur la couche de résine intermédiaire qui assure l'accrochage efficace du revêtement externe sur le support. Dans l'autre variante de mise en oeuvre du même procédé, on réalise avec les mêmes étapes initiales, le revêtement céramique final par enrobage du support et de sa résine dans un ciment réfractaire. Avantageusement, le ciment utilisé est un ciment d'alumine à liant phosphatique.

La présente addition concerne des perfectionnements apportés au procédé couvert par le brevet principal dans son deuxième mode de réalisation où le support convenablement préparé, reçoit son revêtement réfractaire externe par enrobage.

Selon l'invention, on utilise pour constituer les toiles ou grillages réfractaires du genre en question, un tissu support en fibres de verre ou de silice prétorsadées et on imprègne ce support par immersion dans une suspension aqueuse de poudre d'alumine et de monophosphate d'aluminium, puis on le porte à une température de cuisson de l'ordre de 400°C, laissant sur la surface externe du support un revêtement réfractaire solide de phosphate d'aluminium.

Le monophosphate d'aluminium ayant dans les conditions de travail adoptées, une certaine action sur la fibre de verre ou de silice du tissu support, on peut, selon un mode de mise en oeuvre préféré de l'invention, réaliser un pré-enrobage du tissu par une résine siliconée, présentant une faible tension superficielle, mouillant entièrement le tissu de fibres et en assurant une protection superficielle, cette résine se décomposant lors de la phase ultérieure de cuisson du revêtement réfractaire. Avantageusement, la résine siliconée est étendue dans un solvant qui s'élimine lors de la cuisson, un tel solvant augmentant le pouvoir de mouilla-

bilité de la résine, pouvant être notamment choisi parmi le toluène, le chlorotène, le trichloréthylène....

La présente addition vise également les produits et notamment les filtres réfractaires obtenus grâce aux perfectionnements selon la présente addition et concernant notamment les tamis de filtration obtenus par la superposition de plusieurs filtres élémentaires à maillages identiques ou différents. Selon une caractéristique particulière, ces tamis peuvent être réalisés par empilage direct de filtres élémentaires une fois durcis séparément, ou bien par empilage de ces mêmes filtres, superposés après immersion et avant cuisson, cette dernière opération procurant un collage mutuel des filtres élémentaires.

D'autres caractéristiques des perfectionnements objet de la présente addition seront plus explicitement exposées à travers la description qui suit d'un exemple particulier de mise en œuvre, donné à titre indicatif et non limitatif.

Ainsi, pour réaliser un filtre réfractaire, on peut partir d'un tissu de fibres de verre ou de fibres de silice prétorsadées, ce tissu relativement souple étant destiné à être recouvert d'un corps très réfractaire et notamment d'un ciment d'aluminium à liant phosphaté, tel notamment que le phosphate d'aluminium  $\text{PO}_4\text{Al}$ . La mise en place de ce revêtement sur le support s'effectue selon l'invention par immersion de ce dernier dans une suspension aqueuse de monophosphate d'aluminium  $(\text{PO}_4)_3\text{AlH}_6$ , susceptible de réagir à température convenable avec de l'alumine en poudre  $\text{Al}_2\text{O}_3$  de granulométrie déterminée, pour réaliser la formation du phosphate d'aluminium  $\text{PO}_4\text{Al}$  solide et réfractaire.

Le monophosphate d'aluminium présentant des propriétés corrosives pour la fibre du support, on procède, conformément à l'invention, à un pré-enrobage de protection du tissu de fibres par une résine siliconée, présentant une faible tension superficielle. Avantageusement, pour éviter tout empâtage de la résine, on étend celle-ci dans un solvant à base de toluène, de chlorotène, de trichloréthylène ou autre. Après un temps de séchage convenable, on procède alors à l'immersion du support ainsi recouvert dans une suspension aqueuse de monophosphate d'aluminium à laquelle on ajoute de l'alumine en poudre. La réaction donnant le phosphate d'aluminium est réalisée en portant

le mélange à une température suffisamment élevée, de l'ordre de 400°C environ, au cours de laquelle la résine s'élimine d'elle-même pour ne laisser que la fibre du support et le revêtement réfractaire final.

5 Les conditions de concentration des constituants de la solution peuvent être librement déterminées, du moment que la viscosité de cette solution permet de bien mouiller le tissu support. Avantageusement, on utilise par exemple une solution à 736 g/l de monophosphate d'aluminium, la proportion d'alumine ajoutée 10 à la solution étant juste suffisante pour que la réaction totale ait lieu. La poudre d'alumine utilisée est une poudre fine formée de grains dont le diamètre est toujours inférieur à 20 microns, mais dont la moitié au moins est inférieure à 5 microns.

Le procédé selon l'invention permet de réaliser des 15 filtres élémentaires qui, en raison notamment de la souplesse du tissu constituent le support initial, peuvent présenter n'importe quelle forme appropriée déterminée en fonction de leur application ultérieure, par exemple à la filtration de métaux liquides. Également, on peut envisager de réaliser des tamis 20 filtrants mécaniquement résistants, par association et superposition de plusieurs filtres élémentaires, le matelas de filtres ainsi formé étant réalisé, soit par empilage de ces filtres préalablement durcis séparément, soit au contraire en empilant ces filtres après immersion dans la solution de phosphate 25 d'aluminium mais avant la phase de cuisson, réalisant le durcissement du revêtement réfractaire externe de ces filtres. Les différents filtres entrant dans la composition du tamis peuvent présenter des maillages identiques ou différents.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite 30 pas à l'exemple de mise en oeuvre plus spécialement envisagé ci-dessus; elle en embrasse au contraire toutes les variantes. En particulier, on pourrait réaliser selon le même processus, la fabrication de filtres à partir d'un support formé de tissu de zircone, enrobé par un matériau réfractaire, notamment en 35 acétate de zirconyle, la nature des matériaux choisis étant essentiellement adaptée aux applications particulières des filtres considérés et notamment dans le cas de la filtration de coulées métalliques, à des températures égales ou supérieures aux températures de fusion des métaux considérés.

## REVENDICATIONS

- 
- 1°) Perfectionnements apportés aux dispositions décrites et revendiquées dans le brevet principal, caractérisés en ce que pour constituer les toiles ou grillagés réfractaires considérés, on utilise un tissu support en fibres de verre ou de silice  
5 prétorsadées et on imprègne ce support par immersion dans une suspension aqueuse de poudre d'alumine et de monophosphate d'aluminium, puis on le porte à une température de cuisson de l'ordre de 400°C, laissant sur la surface externe du support un revêtement réfractaire solide de phosphate d'aluminium.
- 10 2°) Perfectionnements selon la revendication 1, caractérisés en ce que l'on réalise un pré-enrobage du tissu par une résine siliconée, présentant une faible tension superficielle, mouillant entièrement le tissu de fibres et en assurant une protection superficielle, cette résine se décomposant lors  
15 de la phase ultérieure de cuisson du revêtement réfractaire.
- 3°) Perfectionnements selon la revendication 2, caractérisés en ce que la résine siliconée est étendue dans un solvant qui s'élimine lors de la cuisson, tel que le toluène, le chlorotène, le trichloréthylène .
- 20 4°) Tamis filtrants caractérisés en ce qu'ils comportent une superposition de filtres obtenus par le procédé selon l'une des revendications 1 à 3, les maillages de ces filtres étant identiques ou différents.
- 25 5°) Procédé de fabrication de tamis filtrants selon la revendication 4, caractérisé en ce que ces tamis sont réalisés par empilage direct de filtres élémentaires une fois durcis séparément, ou bien par empilage de ces mêmes filtres, superposés après immersion et avant cuisson, cette dernière opération procurant un collage mutuel des filtres élémentaires.